

мы, ставить задачи, воплощать решение в реальность путем сбора необходимой информации, проведения анализа полученных данных, их оценки и синтеза, нарабатывает навык публичных выступлений, становится компетентным в тех вопросах, которые изучает, учится правильно распределять свое время для достижения поставленных целей. Выполнение научной работы позволяет публиковать полученные результаты в виде тезисов и статей в университетских, российских и зарубежных научных журналах, выявить талантливую молодежь для последующего обучения в ординатуре и адъюнктуре, пополнения научных и педагогических кадров учебных заведений.

Ежегодно в марте-апреле по результатам проделанной работы в Военно-медицинской академии имени и Санкт-Петербургском университете проводятся итоговые научные конференции, на которых курсанты и студенты выступают с устными и стендовыми докладами. Лучшие из них награждаются и выдвигаются для участия в межвузовских научных конференциях.

Особо хотелось отметить организацию научно-исследовательской работы для военнослужащих научной роты в Военно-медицинской академии. В научную роту отбирают специалистов не только с высшим медицинским образованием (техническим, юридическим, биологическим). Выполнение научного поиска на стыке различных специальностей позволяет более эффективно решать современные задачи в области медицины.

В заключение необходимо привести слова гениального отечественного ученого и педагога высшей школы Н.И. Пирогова, который говорил, что «Одно учебное – только светит, одно научное – только греет, и только в совокупности учебное и научное – и светит, и греет». В связи с вышеизложенным, можно сделать вывод, что учебный процесс в высшем медицинском учебном заведении обязательно должен сочетать оба эти направления для успешного формирования врача XXI века.

ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ В МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гольцев М. В., Кухаренко Л. В., Гольцева М. В., Гузелевич И.А.
*УО «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск,
Республика Беларусь*

Современное медицинское образование ориентировано на подготовку высококвалифицированных специалистов с критическим мышлением, компетентностью, а также готовностью к постоянному профессиональному росту. С учетом современных тенденций особенно актуальным является изучение и внедрение новых научных технологий в сфере медицинского образования [1], что позволяет мотивировать студентов, а также расширять и углублять их знания. Более того, только на основе новейших достижений науки, возможно создание практико-ориентированной образовательной среды. Современные методы исследования медико-биологических объектов на нано уровне с применением новейшего оборудования и компьютерных комплексов, основанные на результатах научных достижений в областях физики и биофизики, должны быть безусловно применены в учебном процессе в медицинском высшем учебном заведении для формирования высоко эрудированных и широко мыслящих специалистов. На кафедре медицинской и биологической физики Белорусского государственного медицинского университета проводятся научно-исследовательские работы по использованию атомно-силовой микроскопии в изучении медико-биологических объектов в сотрудничестве с рядом научных центров Национальной академии наук Беларуси, Минздрава Республики Беларусь и Белорусского государственного университета. Использование этого метода позволяет не только визуализировать клеточную поверхность на молекулярном уровне, но и получить информацию об ее вязкоупругих и адгезивных свойствах, недоступную для других методов исследования.

В учебном процессе при проведении практических и лабораторных занятий по предметам «Биологическая физика» и «Медицинская и биологическая физика» широко используются

результаты исследований морфофункционального состояния тромбоцитов, полученные с помощью атомно-силовой микроскопии. Так, совместно с кафедрой гистологии подготовлено и издано учебно-методическое пособие «Метод атомно-силовой микроскопии в исследовании процессов адгезии и агрегации тромбоцитов в норме». В данном пособии рассмотрены общие характеристики и ультраструктура тромбоцитов, представлены современные представления о механизмах агрегации тромбоцитов и тромбообразования, а также приводятся результаты визуализации процессов адгезии и агрегации тромбоцитов в норме с помощью атомно-силовой микроскопии. Визуализирован процесс появления филоподий, как результат серии сложных молекулярных реакций: полимеризации актиновых нитей, присоединения к этим нитям других белков, связывающих их в сети и вызывающих их перемещение, а также связывания нитей с белками мембраны. Указанные выше результаты получены с помощью современного высокотехнологичного оборудования, позволяющего не только проводить исследования на нано-уровне, но и дающего широкие возможности обработки результатов эксперимента на новейшем компьютерном комплексе, что, бесспорно, положительным образом сказывается на создании практикоориентированной образовательной среды.

Одной из новейших методик в медицинской практике, прежде всего в онкологии, является фотодинамическая терапия. В лекционном материале курсов «Биологическая физика» и «Медицинская и биологическая физика», читаемых студентам всех факультетов Белорусского государственного медицинского университета, фотодинамической терапии посвящен отдельный раздел, в котором представлены результаты научных исследований генетически запрограммированной смерти клеток (апоптоза) с помощью атомно-силовой микроскопии. Наглядно показано, что клетка отвечает запуском программы апоптоза в ответ на множество разнообразных сигналов – изменение уровня фактора роста, появление или исчезновение гормонального сигнала, резкое заметное возрастание ионов кальция внутри клетки.

В созданных электронных образовательных ресурсах – электронных учебно-методических комплексах по предметам «Биологическая физика» и «Медицинская и биологическая физика» представлена программа, где студенты могут непосредственно работать с изображениями клеток, полученными с помощью атомно-силовой микроскопии в процессе изучения морфологических изменений, сопровождающих функциональные перестройки при некрозе и апоптозе, индуцированных окислительным стрессом. Использование атомно-силовой микроскопии позволяет визуализировать характерные морфологические признаки апоптоза, запущенного окислительным стрессом: сморщивание клетки и ее фрагментацию; локальные выпячивания наружной мембраны, под которыми находятся остатки фрагментированного ядра; образование апоптических телец.

Таким образом, использование в учебном процессе результатов научных исследований, проводимых на кафедре медицинской и биологической физики, существенно улучшает такие показатели учебного процесса, как мотивацию изучения теоретического предмета, личную заинтересованность студента в овладении знаниями и его интерес к научно-исследовательской работе. Более того, использование в учебном процессе результатов научных исследований профессорско-преподавательского состава повышает уровень педагогического мастерства и позволяет не только проводить процесс обучения студентов на качественно новом -практикоориентированном уровне, но и знакомить их с новыми современными методами изучения медико-биологических объектов.

Литература:

1. Мандриков В.Б. и соавт. Использование инновационных технологий и элементов научных исследований в учебном процессе медицинского вуза /Известия Волгоградского государственного технического университета. Серия Новые образовательные системы и технологии обучения в вузе. Волгоград, 2011. Выпуск №10 (83). – С. 80-82.